

Retard de l'âge d'infection dans certaines maladies contagieuses (Poliomyélite, diphtérie, tuberculose)

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTE de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 15 Décembre 1941

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Jean MAURIN

Croix de Guerre 39-40

Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire

Diplômé de Bactériologie et d'Hygiène

Né le 8 Juin 1917, à VIENNE (Isère)



LYON

BOSC Frères M. & L. RIOD

IMPRIMEURS-ÉDITEURS

42, Quai Gailleton, 42

—
1941

**RETARD DE L'AGE D'INFECTION
DANS CERTAINES MALADIES CONTAGIEUSES
(Poliomyélite, diphtérie, Tuberculose)**



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554206_0052

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1941-1942 — N° 28

Retard de l'âge d'infection
dans
certaines maladies contagieuses
(Poliomyélite, diphtérie, tuberculose)

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTE de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 15 Décembre 1941

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Jean MAURIN

Croix de Guerre 39-40

Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire

Diplômé de Bactériologie et d'Hygiène

Né le 8 Juin 1917, à VIENNE (Isère)



LYON

BOSC Frères M. & L. RIOU

IMPRIMEURS-ÉDITEURS

42, Quai Gailleton, 42

—
1941

PERSONNEL DE LA FACULTE

Doyen honoraire	M. L. HUGOUNENQ.
Doyen	M. J. LEPINE.
Assesseur	M. A. MOREL.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. LANNOIS, HUGOUNENQ, PIC, CONDAMIN, PAVIOT,
NICOLAS, VILLARD, NOVE-JOSSERAND, TIXIER, COLLET, GAYET, CLUZET,
BERARD, COURMONT, GUIART, PIÉRY, VORON, CADE, THÉVENOT Léon.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. FROMENT.
Cliniques chirurgicales	SAVY.
Clinique obstétricale et Accouchements	PATEL.
Clinique ophtalmologique	SANTY.
Clinique dermatologique et syphiligraphique	X...
Clinique neurologique et psychiatrique	BONNET.
Clinique médicale infantile	FAVRE.
Clinique gynécologique	LEPINE J.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	MOURIQUAND.
Clinique urologique	COTTE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	REBATTU.
Clinique et prophylaxie de la tuberculose	CIBERT.
Clinique des maladies infectieuses	TAVERNIER.
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie	DUFOURT.
Chimie biologique et médicale	CHALIER J.
Chimie organique et Toxicologie	PONTHUS.
Matière médicale et Botanique	FLORENCE.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	MOREL.
Anatomie	MANCEAU.
Histologie	GARIN.
Physiologie	LATARJET.
Pathologie interne	POLICARD.
Pathologie générale et thérapeutique	HERMANN.
Anatomie pathologique	CORDIER.
Chirurgie opératoire	X...
Médecine expérimentale et comparée et Bactériologie	MARTIN J.-F.
Médecine légale	SANTY.
Hygiène	ARLOING (F.).
Pharmacie et Pharmacologie	MAZEL.
Hydrologie thérapeutique et Climatologie	ROCHAIX.
	LEULIER.
	GATÉ.

PROFESSEUR TITULAIRE SANS CHAIRE

Chargé d'un cours d'Embryologie	M. NOEL
---------------------------------------	---------

AGREGES

MM.	MM.	MM.	MM.
GABRIELLE	P. RAVAUULT	CLAVEL	FROMENT (R.).
CHAMBON	PIGEAUD	LEVRAT	MARTIN (P.-E.).
REVOL	CROIZAT	BANSSILLON	MOUNIER-KUHN
ENSELME	DELORE	MALLET-GUY	BROUSSY
SEDALLIAN	JOSSERAND	ROMAN	PIFFAULT
CREYSSEL	MORIN	PEYCELON	
DE ROUEMONT	BERTRAND	JOURDAN	



EXAMINATEURS DE LA THESE

MM. ROCHAIX, *président* ; DUFOURT, *assesseurs*
DELORE et MARTIN P. E.

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MEMOIRE DE MON GRAND-PERE

A MA MERE

ET

A MON PERE

Actuellement séparés par les événements, que ce modeste ouvrage soit un témoignage d'une très grande affection filiale et de profonde reconnaissance pour les sacrifices faits à mon égard.

A MA SŒUR

ET

A MON FRERE

AUX MIENS

A LA MÉMOIRE
DE MES CAMARADES DE PROMOTION
MORTS POUR LA FRANCE
LES MÉDECINS-AUXILIAIRES PAUL CAVALIN
ET PIERRE CHAUMEIX

A LA MÉMOIRE
DE MES CAMARADES DE GUERRE DU III/140 R.I.A.
MORTS POUR LA FRANCE
CAPITAINE FRANCK BION
LIEUTENANT JEAN BOLLAND
SOUS-LIEUTENANT JEAN DEMIGNOT

A MES CAMARADES
DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

AUX OFFICIERS
DU III/140 R.I.A. ET DE TOUT LE RÉGIMENT

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR ROCHAIX

Officier de la Légion d'Honneur

Il a bien voulu nous confier le
sujet de cette thèse et nous aider
de ses conseils.

Nous le prions de bien vouloir
agréer l'expression de notre respec-
tueuse gratitude.

A MES JUGES

A MES MAITRES DES HÔPITAUX CIVILS

A MES MAITRES

DE L'HOPITAL MILITAIRE DESGENETTES

ET

DE L'ECOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

A MES CHEFS

RETARD DE L'AGE D'INFECTION DANS CERTAINES MALADIES CONTAGIEUSES (Poliomyélite, diphtérie, Tuberculose)

INTRODUCTION

La durée de la réceptivité des individus à diverses maladies contagieuses est plus longue qu'autrefois. L'âge moyen auquel ils sont frappés s'est élevé d'une façon notable ; cette constatation a surtout été faite au sujet de trois maladies contagieuses, plus particulièrement étudiées à ce point de vue : la tuberculose, la diphtérie et la poliomyélite antérieure aiguë.

Le test biologique qui permet de constater l'imprégnation tuberculeuse d'un sujet est la cuti-réaction de Von Pirquet, remarquable méthode qu'il nous fit connaître en 1907.

De 1907 à 1914 il fut admis par la plupart de ceux qui pratiquaient en série des cuti-réactions chez l'enfant et chez l'adulte que cette cuti-réaction était d'une quasi-constance chez l'adulte des villes et apparaissait très précocement chez l'enfant citadin. Les cuti-réactions faites en série étant habituellement positives dès l'âge de 6 ou 7 ans, on en avait conclu que cette méthode n'avait qu'une faible valeur diagnostique très limitée, la tuberculose latente semblant de règle chez plus de la moitié des enfants de cet âge. A plus

forte raison chez l'adolescent et chez l'adulte des villes paraissait-elle constatation banale.

Or, dans ces dernières années, des statistiques successives ont montré que la cuti-réaction positive était, tant chez l'adolescent que chez l'adulte, beaucoup moins fréquente qu'il n'avait semblé, que de nombreux sujets pouvaient arriver à l'âge adulte sans avoir subi d'atteinte tuberculeuse et de ce fait être exposés à des primo-infections beaucoup plus graves chez eux.

Des statistiques successives apportées en 1934 ont montré que la primo-infection était loin d'être une rareté chez le jeune adulte, chez le jeune étudiant, chez les recrues au moment de leur incorporation ; de même et à plus forte raison cette diminution s'observe-t-elle actuellement chez les enfants.

Nous pouvons faire des constatations analogues pour la diphtérie. La réaction de Schick, trouvée grâce aux travaux d'Ehrlich (1893), d'Abel (1894), de Römer (1909) fut mise en application sur l'homme en 1913 par Bela Schick ; suivant sa négativité ou sa positivité elle indique la présence ou l'absence d'antitoxine diphtérique dans le sang. Une réaction de Schick négative signifie que le sujet a été en contact avec le bacille de Klebs-Loëffler et qu'il s'est immunisé de façon occulte, insidieusement, sans manifestations cliniques.

Les premières réactions de Schick faites en série après la guerre 1914-1918 montrèrent, qu'à cinq ans, 53 % des enfants ont un résultat positif, donc étaient restés réceptifs, et que chez l'adulte on ne trouvait plus que 10 à 12 % de résultats positifs, c'est-à-dire

en état de réceptivité diphtérique, sujets qui n'avaient jamais subi l'influence du bacille diphtérique.

Actuellement des statistiques prouvent que le nombre des sujets réceptifs à l'âge de 20 ans est de 51 % ; donc là, comme pour la tuberculose, de nombreux sujets arrivent à l'âge adulte vierges de toute imprégnation diphtérique.

Il n'existe pas de test semblable montrant la réceptivité d'un individu à la poliomyélite antérieure aiguë, mais nous pouvons faire les mêmes constatations, c'est-à-dire le retard de l'âge de l'infection, en étudiant chez cette maladie l'âge auquel se déclarent les épidémies.

Alors qu'en 1910, au cours des grandes épidémies, et plus récemment dans les épidémies d'Alsace et de Roumanie, le plus grand nombre des cas ont été observés chez des enfants de moins de 4 ans, dans les dernières épidémies de Scandinavie, des Etats-Unis (New-York, Ohio) et d'Australie (1937-1938), l'âge moyen de la plus grande fréquence s'est déplacé et se situe entre 10 et 15 ans.

Ce recul de l'âge de l'infection pour ces trois maladies contagieuses, et peut-être pour d'autres, paraît être intéressant à signaler, et nous voudrions prouver dans cette thèse, à l'aide des différentes statistiques publiées jusqu'à ces dernières années, ce recul, en apercevoir les causes, et surtout en prévoir les conséquences.

CHAPITRE I

AGE DE L'IMPREGNATION TUBERCULEUSE

I. — Répartition de la cuti-réaction suivant l'âge avant 1930.

Jusqu'ici il était classique de dire que l'infection tuberculeuse était si intense que, dès le plus jeune âge (5 ou 6 ans), plus de la moitié des enfants était contaminée par le bacille de Koch.

La cuti-réaction à la tuberculine était alors si fréquemment positive, en dehors de toute tuberculose évolutive, qu'elle perdait beaucoup de son intérêt.

De même pour l'adulte, comme on admettait que 90 % et même plus des sujets étaient allergiques, on concluait que la primo-infection de l'adulte était rarissime et la cuti-réaction non applicable aux diagnostics à cet âge.

Cette opinion avait pris naissance en 1901, à Lille, avec la publication de la statistique de Calmette et entretenue par des statistiques contemporaines ou ultérieures.

La statistique de Calmette fut établie, il est vrai, dans des circonstances particulièrement défavorables. Cet auteur opérait sur les habitants d'un grand centre industriel.

Voici quel en était le détail :

<i>Age</i>	<i>Nombre des C.R. + C.R. — C.R. + % sujets étudiés</i>			
0 à 1 an	273	24	249	8,7 %
1 à 2 ans	145	32	113	22,1 %
2 à 5 ans	206	111	95	53,8 %
5 à 15 ans	366	298	68	81,4 %
Au-dessus de 15 ans	236	208	28	87,7 %

et vers l'âge de 18 à 20 ans, il constatait 100 %.

De nombreuses statistiques ont été faites par la suite, tant en France qu'en pays étrangers ; mais beaucoup de ces statistiques reposent sur des bases peu solides : aucun renseignement, ni sur la technique, ni sur les individus soumis aux épreuves, n'est donné. Les déficiences techniques consistent pour une grande part dans l'emploi d'une tuberculine diluée, mais surtout dans la lecture des résultats au bout de 24 heures seulement. En tout cas, plus graves sont les objections qu'on peut adresser aux sujets même des recherches. Toute une série d'études, parmi les plus citées, concerne des patients de polycliniques s'occupant du traitement de la tuberculose, des malades fréquentant des dispensaires, des sujets hospitalisés et surtout des enfants suspects de tuberculose ou vivant dans des milieux tuberculeux.

Mais cette cause d'erreur est atténuée, du fait que des statistiques ultérieures ont été faites dans des conditions semblables, et montrent une diminution notable des cuti-réactions positives dans l'enfance et l'adolescence.

Voici les recherches qui doivent être considérées comme nous offrant le mieux possible l'image de la réalité :

En 1908, Ganghofner, de Prague, étudia la réaction de Von Pirquet sur 462 enfants qui étaient exempts de tuberculose et appartenaient à toutes les classes sociales.

Les résultats qu'il obtint sont les suivants :

<i>Age</i>	<i>Pourcentage de C.R. +</i>
1 an	12 %
2 ans	11 %
3 ans	25 %
4 ans	38 %
5 ans	42 %
6 ans	48 %
7 ans	52 %
8 ans	58 %
9 ans	60 %
10 ans	64 %
11 ans	66 %
12 ans	72 %

Dès l'âge de 6 ans, le chiffre de 50 % de cuti-réactions positives est atteint.

En 1909, Jules Lemaire, interne de M. Hutinel, étudia la cuti-réaction dans le milieu des Enfants assistés, mais aucune cuti-réaction faite dans les « Divisions ». Deux cents cuti-réactions ont été faites sur 200 sujets âgés de 5 à 25 ans soignés à l'Infirmierie ou au Pavillon Pasteur. Il trouve :

Au-dessous de 3 ans : 31 % de C. R. positives.

De 3 à 10 ans : 65 % »

De 10 à 15 ans	: 80 %	»
De 15 à 20 ans	: 85 %	»
De 20 à 25 ans	: 100 %	»

En 1912, M. V. Grysez et R. Letulle, à l'Institut Pasteur de Lille, examinent au point de vue cuti-réaction 2.108 sujets de divers milieux sociaux. Ils trouvent :

<i>Age</i>	<i>Nombre de sujets examinés</i>	<i>Cuti +</i>
0 à 1 an	405 sujets	5,6 %
1 à 2 ans	280 »	28 %
2 à 5 ans	237 »	55 %
5 à 15 ans	446 »	77 %
Au-dessus de 15 ans	740 »	89 %

De 1907 à 1914, Monrad, de Copenhague, examine 3.408 enfants avec la réaction de Pirquet. Il trouve :

à 1 an : 5 % de C.R. +	à 7 ans : 42 % de C.R. +
2 ans : 11 % »	8 ans : 46 % »
3 ans : 20 % »	9 ans : 48 % »
4 ans : 28 % »	10 ans : 50 % »
5 ans : 32 % »	11 ans : 52 % »
6 ans : 36 % »	12 ans : 55 % »

En 1910, Maro, à Munich, trouve des résultats semblables à ceux de Monrad, de Copenhague, en se servant de la percuti-réaction sur une série de patients hospitalisés, mais pris au hasard.

Les séries d'Overland, d'Arnfinnsen et de Kjerrulf sont formées par des enfants d'écoles et sont les meilleures.

La série d'Arnfinnsen (de Trondjem, Norvège) 1914, compte près de 6.000 enfants des écoles populaires. Voici les résultats qu'il communique :

à 7 ans : 24 % de C.R. +	à 12 ans : 45 % de C.R. +
8 ans : 27 % »	13 ans : 47 % »
9 ans : 35 % »	14 ans : 53 % »
10 ans : 38 % »	15 ans : 60 % »
11 ans : 40 % »	

La série de Kjerrulf (Stockolm) porte sur 1.800 enfants, et celle d'Overland (Bergen, Norvège) porte sur 1.000 enfants. Toutes deux donnent des résultats superposables à ceux d'Arnfinnsen.

Il faut arriver ensuite en 1918, pour trouver un important travail de Mlle Mioche, effectué dans le service du professeur Marfan. Il porte sur 2.784 cuti-réactions, mais toutes pratiquées sur des enfants hospitalisés.

Voici les résultats :

Age	Nombre de C.R. + sujets examinés	Age	Nombre de C.R. + sujets examinés
1 an	1341 10,5 %	9 ans	85 72,9 %
2 ans	247 24,3 %	10 ans	97 72,1 %
3 ans	128 32,8 %	11 ans	72 70,8 %
4 ans	119 45,3 %	12 ans	77 85,7 %
5 ans	120 49,1 %	13 ans	55 87,7 %
6 ans	97 53,6 %	14 ans	81 83,8 %
7 ans	86 58,1 %	15 ans	89 79,7 %
8 ans	90 62,2 %		

On remarque que dès 5 ans, il y a 50 % de cuti-réactions positives. A l'âge adulte elle donne une proportion de 97 % de cuti-réactions positives.

Puis, en 1924, Lesné, à Paris, publie une statistique d'enfants venus à sa consultation à l'hôpital Trousseau.

Les résultats sont les suivants :

à 4 ans : 42,5 % de C.R. +	à 10 ans : 63,5 % de C.R. +
5 ans : 46 % »	11 ans : 61 % »
6 ans : 60 % »	12 ans : 62,5 % »
7 ans : 62,5 % »	13 ans : 73,8 % »
8 ans : 62 % »	14 ans : 78,8 % »
9 ans : 58,5 % »	

Pour lui, c'est à l'âge de 6 ans que le cap de 50 % est franchi. Ces chiffres sont jusqu'à 8 ans comparables à ceux de Mlle Mioche et sensiblement moins élevés au delà de cet âge.

M. Jeanneret établit une statistique comparée entre les milieux campagnards ou aisés et les milieux ouvriers.

<i>Age</i>	<i>Campagnes ou milieux aisés</i>	<i>Milieux ouvriers</i>
2 à 3 ans	3 à 6 %	8 à 15 %
3 à 4 ans	6 à 12 %	15 à 20 %
4 à 5 ans	12 à 15 %	20 à 25 %
5 à 6 ans	15 à 20 %	35 à 50 %
6 à 7 ans	20 à 30 %	50 à 60 %
7 à 8 ans	30 à 35 %	60 à 65 %
8 à 9 ans	35 à 40 %	65 à 70 %
9 à 10 ans	40 à 45 %	70 à 75 %
10 à 11 ans	45 à 50 %	75 à 80 %
11 à 12 ans	50 à 55 %	75 à 80 %

12 à 13 ans	55 à 65 %	75 à 80 %
13 à 14 ans	65 à 70 %	80 à 85 %
14 à 15 ans	70 à 75 %	85 %

On constate que le chiffre de 50 % est atteint de 10 à 11 ans dans les milieux campagnards ou aisés et beaucoup plus tôt, dès 5 ou 6 ans, dans les milieux ouvriers.

Donc, en résumé, nous pouvons dire que les nombreuses statistiques faites sur les résultats de la cuti-réaction tuberculinique, suivant l'âge, depuis sa découverte par Von Pirquet, jusqu'aux années 1924-1925 permettent de constater : qu'à l'âge de 5 ans, 40 ou 50 % des cuti-réactions sont positives et arrivés à l'âge de 15 ans, nous atteignons le chiffre de 75 à 85 % de cuti-réactions positives.

Arnfinssen trouve des chiffres inférieurs, les 50 % ne sont atteints qu'à l'âge de 13 ans, et à 15 ans, 60 % seulement des adolescents ont une cuti-réaction positive.

Néanmoins, tous ces chiffres montrent une imprégnation précoce et peu d'adolescents arrivaient, à cette époque, à leur majorité sans avoir fait leur primo-infection tuberculeuse.

II. — Répartition de la cuti-réaction suivant l'âge après 1930.

De nombreux médecins dans leurs services respectifs remarquèrent, dès 1930, que les cuti-réactions faites dans l'enfance ou à l'âge adulte, étaient souvent négatives.

Ces constatations les amenèrent à reviser à ce point de vue les chiffres qui ont établi autrefois la fréquence des cuti-réactions suivant l'âge.

Aussi les statistiques sont nombreuses et nous allons exposer les plus importantes et les plus démonstratives.

En 1930, Hans Jacob Ustwedt, d'Oslo (Norvège), étudie la cuti-réaction tuberculinique sur 3.700 enfants des écoles populaires de Trondjem.

Voici ses résultats :

à 7 ans : 8 % de C.R. +	à 12 ans : 30 % de C.R. +
8 ans : 14 % »	13 ans : 28 % »
9 ans : 16 % »	14 ans : 35 % »
10 ans : 20 % »	15 ans : 40 % »
11 ans : 25 % »	

En 1933, Marcel Gillard, du sanatorium de Magnée (Liège), rapporte une statistique de plus de 10.000 réactions tuberculiniques, effectuées sur la population scolaire d'une soixantaine de communes rurales de la province de Liège. Ces communes sont parfois industrielles, mais le plus souvent agricoles. La recherche de l'allergie a été pratiquée à l'aide de la réaction de Monro.

Les résultats de l'expérience sont les suivants :

Age	Nombre d'enfants examinés	Nombre de C.R. +	Pourcentage
2 ans	8	0	0
3 ans	243	33	14
4 ans	479	67	14

5 ans	719	109	15,2
6 ans	1.137	230	20,2
7 ans	1.395	315	22,6
8 ans	1.367	369	27
9 ans	1.369	425	31
10 ans	1.439	465	32,3
11 ans	1.378	460	33,4
12 ans	1.178	445	37,8
Total	10.712	2.921	27,3

En 1933, MM. Jean Troinier, Maurice Bariety et Paul Nico apportent les résultats d'une petite statistique obtenue dans un milieu régimentaire : c'était un groupement de soldats d'infanterie provenant de tous les milieux sociaux, de plusieurs régions de la France (Nord et Est), originaires de la campagne et des grandes villes. L'épreuve à la tuberculine a toujours été pratiquée par cuti avec la tuberculine de l'Institut Pasteur. La lecture était faite non seulement le lendemain et le surlendemain, mais aussi les sixième et huitième jours, pour observer les résultats tardifs. Une deuxième cuti-réaction de contrôle a été pratiquée 15 jours plus tard quand les circonstances l'ont permise. Les sujets éprouvés étaient presque tous âgés de 20 à 21 ans, sauf une dizaine de 22 à 24 ans. Tous étaient en parfaite santé.

Sur un total de 132 hommes, ils en trouvèrent 33 à cuti franchement négatives, soit 25 %. Quatre réactions furent douteuses, et 15 furent retardées du cinquième au huitième jour. En additionnant ces réactions douteuses et ces réactions retardées, 60,6 %

seulement de ces hommes avaient une réaction nettement positive.

En 1934, M. Stiassnie, établissant une statistique au Dispensaire anti-tuberculeux des Usines Michelin de Clermont-Ferrand, étudie 1.481 enfants âgés de 3 mois à 15 ans inclus. Voici ses chiffres :

<i>Age</i>	<i>Nombre d'enfants examinés</i>	<i>C.R. +</i>	<i>Pourcentage</i>
3 mois à 1 an	105	17	16,1 %
1 à 2 ans	107	25	23,3
2 à 4 ans	232	62	26,7
4 à 6 ans	280	71	25,3
6 à 8 ans	292	76	26
8 à 10 ans	227	80	35,2
10 à 12 ans	144	48	33,3
12 à 15 ans	94	42	44,7

On note immédiatement que, si à 15 ans, il n'a encore que 44,7 % de cuti-réactions positives, il en avait cependant déjà 26,7 % de 2 à 4 ans. Son point de départ semble donc à priori très élevé. M. Stiassnie explique fort bien d'ailleurs ce résultat un peu surprenant. Bon nombre d'enfants du premier âge sont examinés d'office, dès qu'un cas de tuberculose a été signalé dans une famille et, évidemment, les enfants vivant en milieu très contagieux présentent une assez forte proportion de cuti-réactions positives. Mais, reprenant sa statistique en éliminant les enfants fatalement contaminés par une co-habitation constante avec des tuberculeux contagieux (c'est-à-dire expectorant des bacilles), il peut alors donner les chiffres suivants :

<i>Age</i>	<i>Nombre d'enfants examinés</i>	<i>Nombre de C.R. +</i>	<i>Pourcentage</i>
3 mois à 1 an	89	1	1,1 %
1 à 2 ans	86	4	4,6
2 à 4 ans	182	12	6,5
4 à 6 ans	241	32	13,2
6 à 8 ans	255	39	15,2
8 à 10 ans	195	48	24,6
10 à 12 ans	122	26	21,3
12 à 15 ans	81	29	35,8

Dans ces conditions, il abaisse notablement le pourcentage de réactivité des enfants en bas âge, ce qui donne une courbe plus conforme à la réalité.

En 1934, MM. P. Lereboullet, H. Gavois et B. Baussan, recherchent la cuti-réaction à la tuberculose chez 692 enfants du dépôt temporaire dans les « Divisions » des Enfants assistés. Les résultats sont les suivants :

<i>Age</i>	<i>Nombre d'enfants examinés</i>	<i>C.R. +</i>	<i>Pourcentage</i>
4 ans	53	5	9,43 %
5 ans	80	22	27,5
6 ans	97	33	34
7 ans	108	37	34,2
8 ans	107	40	37,3
9 ans	60	30	46,1
10 ans	66	28	42,4
11 ans	38	19	50
12 ans	36	19	52,7
13 ans	22	17	77,2
14 ans	15	11	73,3
15 ans	5	4	75

On voit qu'il faut arriver à 11 ans pour constater que le chiffre de 50 % est atteint.

Comparativement, ces auteurs ont relevé le chiffre des enfants du service de médecine, chez lesquels la cuti-réaction a été recherchée de janvier à novembre 1934. Milieu plus complexe, par le nombre d'enfants hospitalisés pour maladies chroniques diverses et aussi par la proportion d'enfants renvoyés pour examens, de la campagne à l'hospice dépositaire ; les résultats sont moins nets à certains égards, mais témoignent dans le même sens. Voici la statistique :

<i>Age</i>	<i>Nombre d'enfants observés</i>	<i>C.R. +</i>	<i>Pourcentage</i>
1 an	147	10	6,8 %
2 ans	52	17	32,6
3 ans	27	9	33,3
4 ans	45	20	44,4
5 ans	38	12	31,5
6 ans	49	18	38,7
7 ans	34	13	38,2
8 ans	13	5	38,4
9 ans	23	15	65,2
10 ans	17	9	52,8
10 à 20 ans	82	56	68,2

En 1936, M. le professeur Lereboullet avait constaté, au cours de la pratique quotidienne de la cuti-réaction, que celle-ci était trouvée beaucoup moins fréquemment positive que ne l'avaient rapporté les statistiques officielles.

Aussi voulut-il mettre cette question au point et, depuis le mois de janvier 1934 jusqu'en 1936, les cuti-

réactions tuberculiques furent faites systématiquement dans son service des Enfants Assistés. Elles furent recueillies par MM. Gavois, Baussan, Goispos, Bosquet, Salleron et Pasquier.

1.308 cuti-réactions furent ainsi pratiquées, donnant 684 résultats positifs.

Cette statistique se compose de deux parties distinctes :

Elle comprend avant tout les enfants des « Divisions ». Ceux-ci représentaient le milieu de choix pour étudier la cuti-réaction chez l'enfant parisien sain.

1.143 d'entre eux subirent la cuti-réaction et 432 se révélèrent allergiques.

Dans ces « Divisions » étaient admis des enfants dont les parents étaient dans l'impossibilité matérielle de s'occuper d'eux pour différentes raisons.

Tous ces enfants appartenaient ordinairement à la classe ouvrière et vivaient dans Paris ou dans sa banlieue immédiate. Cependant s'y trouvaient aussi des enfants venus des agences de province pour un traitement quelconque. Mais ceux qui étaient vraiment malades étaient envoyés aussitôt en médecine et étaient ainsi automatiquement éliminés de leur statistique faite dans les « Divisions ».

Parallèlement, les cuti-réactions ont été faites dans les salles de médecine. Elles étaient d'ailleurs systématiquement pratiquées chez tous les entrants.

Le service de médecine recevait ainsi ceux qui tombent malades dans les Divisions et les pupilles malades envoyés par les Agences de Province. Donc y étaient mêlés les éléments malades issus à la fois de

Paris et de la Province. C'était un milieu assez complexe : on y trouvait des enfants précisément hospitalisés en raison d'une tuberculose, mais y étaient aussi ceux qui, fragilisés par une atteinte de tuberculose antérieure, étaient plus sensibles aux diverses affections. Logiquement, on devait y trouver une plus grande proportion de sujets allergiques.

Sur 365 cuti-réactions pratiquées, 160 ont été positives.

La lecture des cuti-réactions avait lieu quarante-huit heures après.

Notons aussi rapidement que la vaccination par le B.C.G. n'était pas susceptible de fausser les résultats en les entachant d'erreurs en plus, car l'administration buccale employée en France ne déclanche une allergie tuberculinique qui n'est que faible et éphémère. La statistique de Lereboullet ne commence à étudier les enfants qu'à partir de 4 ans, âge auquel la cuti-réaction positive du B.C.G. a depuis longtemps disparu.

Voici le détail des deux statistiques ainsi obtenues :

1° Dans les Divisions :

Age	Nombre de sujets étudiés	C.R. +	C.R. —	C.R. + %
4 ans	103	9	94	8,7 %
5 ans	130	33	97	25,4 %
6 ans	147	49	98	33,3 %
7 ans	158	54	104	34,2 %
8 ans	157	56	101	35,7 %
9 ans	115	54	61	47,7 %

10 ans	116	51	65	44 %
11 ans	79	37	42	46,9 %
12 ans	72	40	32	55,6 %
13 ans	40	30	10	75 %
14 ans	36	19	7	73,1 %
Totaux	1.143	432	711	37,9 %

2^e Voici la statistique comparative obtenue
en médecine :

<i>Age</i>	<i>Nombre de sujets étudiés</i>	<i>C.R. +</i>	<i>C.R. —</i>	<i>C.R. + %</i>
4 ans	67	27	40	40,4 %
5 ans	59	20	39	33,9 %
6 ans	74	29	45	39,2 %
7 ans	49	19	30	38,8 %
8 ans	34	17	17	50 %
9 ans	39	24	15	61,5 %
10 ans	28	15	13	53,6 %
11 ans	15	9	6	60 %

CHAPITRE II

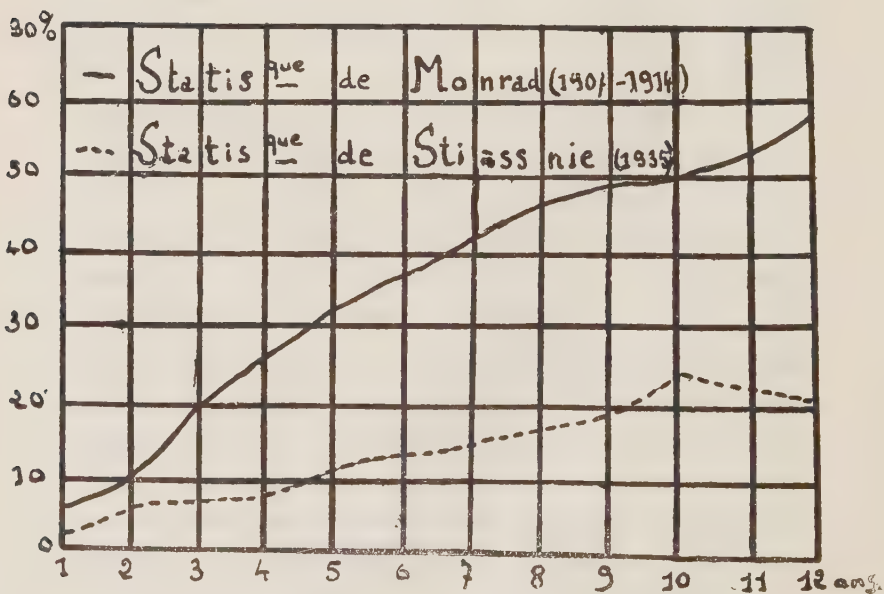
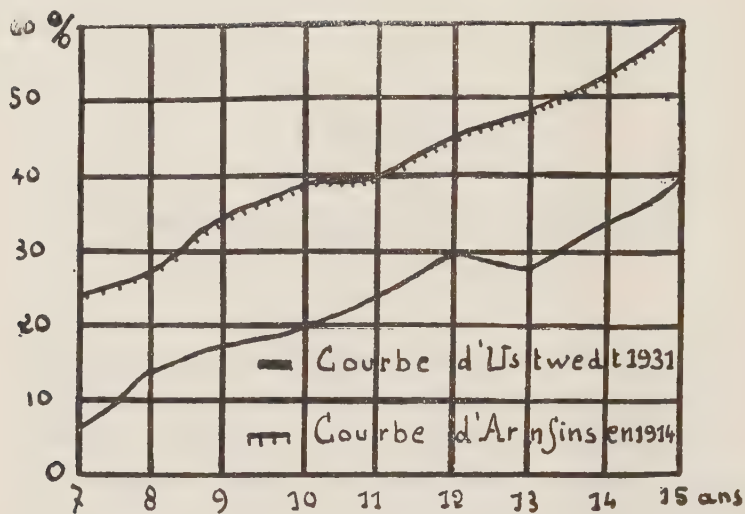
ETUDE COMPARATIVE DES RESULTATS

Pour pouvoir faire une comparaison ayant une valeur démonstrative certaine, il faudrait comparer des statistiques faites dans les mêmes conditions, portant sur les mêmes matériaux, avec la même technique, à quinze ou vingt ans d'intervalle.

Les différentes statistiques que nous avons exposées ne répondent pas à toutes ces conditions, mais néanmoins nous pouvons comparer quelques-unes entre elles.

Il en existe particulièrement deux qui donnent toute satisfaction. Ce sont les statistiques faites toutes deux à Trondjem (Norvège), celle d'Arnfinssen, en 1914, et celle d'Ustwedt en 1930, ayant pour objet les enfants des écoles populaires. Les écoles étaient les mêmes. Dans l'intervalle des deux époques, les caractères de la population locale n'avaient en somme pas changé. Sur l'ensemble des enfants de cette ville, le pourcentage de ceux qui fréquentaient les écoles populaires étaient à peu près le même aux deux époques.

Il semble donc que nous avons là une base de comparaison aussi bonne que possible. A 7 ans, en 1930, 8 % seulement réagissent contre 24 % en 1914. Dans



les classes d'âges suivants, la différence est un peu moindre, mais à 15 ans elle est encore de 20 % (40 % contre 60 %).

La différence se manifeste nettement à tous les âges. Tout en reconnaissant la difficulté de comparer deux séries de ce genre, on a pourtant le droit de dire qu'il s'est produit une régression dans la fréquence de l'infection tuberculeuse pendant la prime enfance, et que dans une certaine mesure l'infection s'est déplacée vers la période de l'adolescence. (Voir figure I, page 30, la courbe qui reproduit les résultats des deux enquêtes.)

Si nous comparons les résultats obtenus par Monrad, de Copenhague, sur 3.408 enfants, de 1907 à 1914, et ceux de Stiassnie, sur 1.481 enfants examinés au Dispensaire anti-tuberculeux des Usines Michelin à Clermont-Ferrand, en 1935, nous constatons le même recul.

Evidemment les conditions, le lieu d'études ne sont pas les mêmes, mais les résultats proviennent d'enfants vivant au milieu des sources de contamination.

A 4 ans, Monrad trouve 28 % de cuti-positives, Stiassnie 16,5 %. A 6 ans, 32,3 % contre 13,2 %. Et, à 12 ans, les 55 % de Monrad s'opposent aux 21,3 % de Stiassnie. (Voir figure II, page 30, représentant les résultats de Monrad et de Stiassnie par une courbe, montrant cette diminution des cuti-réactions positives.)

Si nous comparons les résultats d'Arnfinnsen et ceux de Stiassnie, nous arrivons aux mêmes conclusions.

Lemaire, interne du professeur Hutinel, en 1909, et

le professeur Lereboullet, en 1934, firent tous deux, au dépôt des Enfants Assistés, dans les salles de médecine, une statistique de cuti-réactions à la tuberculine.

Les proportions des cuti-réactions positives sont élevées dans les deux statistiques, car elles ont été faites toutes deux dans un milieu contaminé, mais les résultats sont différents.

Lemaire note 65 % de cuti-positives entre 3 et 10 ans, et 80 % entre 10 et 15 ans. Lereboullet note seulement 34 et 50 % entre 4 et 8 ans et 53 et 61 % entre 9 et 11 ans, donc des chiffres nettement inférieurs.

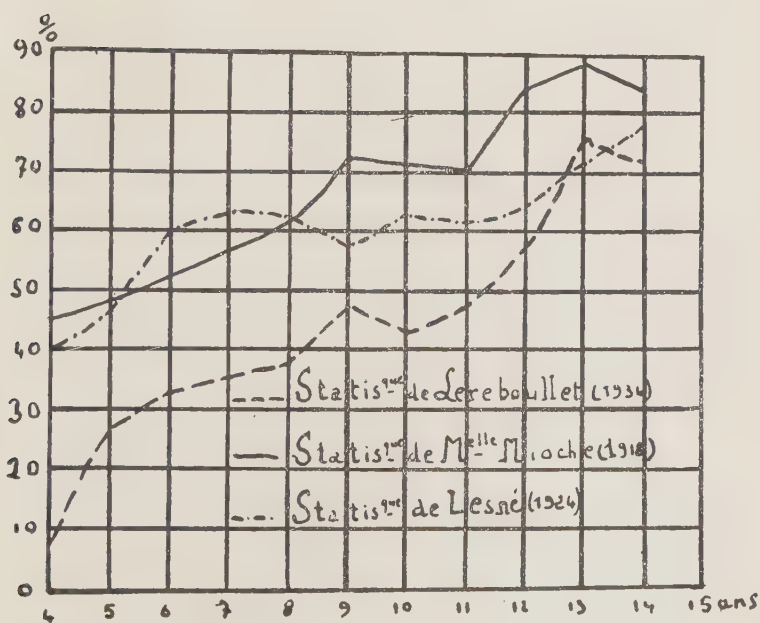
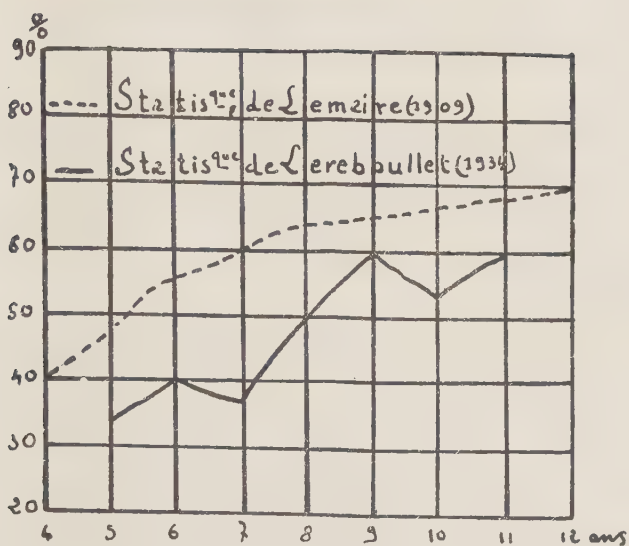
Voir figure III, page 33, la comparaison des résultats.

M. le professeur Lereboullet, en 1936, a fait une étude comparative entre les statistiques de Mlle Mioche, de Lesne, et celle qu'il a faite dans son service (enfants des « Divisions »).

Voici les courbes qu'il a publiées (voir figure IV, page 33). La comparaison des trois courbes superposées montre que :

1° A 4 ans, les résultats de Lereboullet sont très différents de ceux de Mlle Mioche et Lesne. Moins de 10 % ont une cuti positive, alors que ces observations relèvent 45 % de cuti-positives. Ceci concorde avec ce qu'on voit en clinique ; on ne voit plus actuellement 40 % de sujets allergiques à 4 ans.

2° De 4 à 6 ans, les courbes s'élèvent dans les trois statistiques ; une proportion importante de sujets restés sains se contaminent. Mais dans la statistique de Le-



reboullet, c'est le tiers des enfants seulement qui est contaminé, alors que Mioche et Lesne atteignent 50 % des enfants.

3° De 6 à 11 ans, la proportion des sujets contaminés s'élève plus lentement dans la courbe de 1936. A 11 ans, les chiffres de Lereboullet n'atteignent pas encore 50 %, ceux de Lesne sont de 61 %, Mioche de 70,8 %.

4° De 11 à 13 ans, les trois courbes augmentent à nouveau rapidement. La statistique de Mlle Mioche monte à 88 %, celle de Lesné à 78 %, celle de Lereboullet à 75 %. Parmi les enfants du professeur Lereboullet, un quart échappe encore à la contamination, proportion importante et qui se rapproche des résultats signalés récemment chez les adolescents et les jeunes adultes.

Les autres statistiques mentionnées montrent ce recul de l'âge de la primo-infection.

De nombreux auteurs ont signalé ce fait, dans des articles ou des rapports, tant en France qu'à l'Etranger, résultant de recherches faites sur la répartition de l'âge de la cuti-réaction tuberculinique, travaux effectués dans tous les milieux : militaires, étudiants, scolaires, infirmières, confirmant l'étude comparative que nous avons faite.

En 1935, M. Popper et H. Aubert, de Bucarest, rapportent que des recherches faites sur des soldats, tant recrues que réservistes, ont montré un pourcentage inattendu de réactions négatives.

La recherche de l'intra-dermo-réaction à la tuberculine, chez les élèves infirmières de l'Institut Regina-

Maria, jeunes filles âgées de 18 à 20 ans, et venues de différents côtés du pays, a montré des résultats négatifs en proportion de 25 %.

En 1935, en Norvège, Heimbeck, à Oslo, trouve seulement 65 % de sujets allergiques. Les élèves infirmières de l'hôpital d'Ulleval, ne donnent à leur entrée, de 20 à 21 ans, qu'un pourcentage de réactions positives de 48 %. Anders Kristerson, à Ulleval, également trouve 59 %.

En Amérique, Lees et Myers, à l'Université de Minesota, trouvent 32,5 % de cuti positives, Herman Baetjer et Doull, à l'Université John-Hopkins et à Western Reserve, trouvent 56,9 %.

En 1934, en France, Courcoux, chez les étudiants et infirmiers affectés à son service de phtisiologie, trouve seulement de 75 à 80 % de réactions positives.

La même année, Debenedetti et Foret mènent une enquête sur de jeunes soldats récemment arrivés au corps. Sur 163 sujets éprouvés par cuti, 86, soit 52,7 %, ont donné des cuti-réactions positives.

Arborelius, de 1927 à 1934, à Stockolm, dans une enquête portant sur 3.288 jeunes recrues, a trouvé seulement 75,3 % de sujets réceptifs.

En 1937, M. le professeur Reiter, président du Reichsgesundheitsamt, présente une note au Comité permanent de l'O.J.H.P. dans laquelle il dit :

« La question du nombre des enfants réagissant positivement à la tuberculose est particulièrement importante parce qu'au cours des années, le pourcentage des cas positifs est devenu de plus en plus petit. Tandis qu'en son temps Von Pirquet trouvait, à Vienne,

presque 100 % de réactions positives dans la totalité des enfants des écoles, actuellement la proportion est tombée à 40 % et même encore plus bas. »

La même année, et dans une note présentée au même organisme, Vitry donne les chiffres suivants pour la population scolaire parisienne :

28 % de C.R. + à 4 ans,

68 % de C.R. + à 15 ans.

En 1938, Lobjois a étudié systématiquement les enfants d'une école libre et ceux d'une grande collectivité d'employés. Il a trouvé :

5 ans : 13,2 % C.R. + ,

10 ans : 25 % C.R. + ,

13 ans : 37,3 % C.R. + .

Une statistique hospitalière de M. Godias J. Drolet, pour New-York, ne montre que 29,2 % de cuti-réactions positives entre 10 et 15 ans.

MM. J. Troisier, Bariéty et Nico ont pratiqué des cuti-réactions et intradermo-réactions à la tuberculine sur 100 infirmières des hôpitaux parisiens, âgées de 19 à 30 ans. Ils obtiennent :

De 19 à 23 ans : 63,3 % de C.R. + , et 8,2 % de C.R. dissociées, 28,5 % de C.R. —

De 25 à 30 ans : 72,5 % de C.R. + , 12,5 % de C.R. dissociées, 15 % de C.R. —

Chez les étudiants de la Cité Universitaire, on a eu en 1938 :

78,22 % C.R. +

21,78 % C.R. —

Chez les jeunes soldats, M. Cazelas a obtenu 50 % de réactions négatives quand ils provenaient de milieux

ruraux et 25 % quand ils provenaient de milieux urbains.

Chez le jeune adulte français, parmi les étudiants de plusieurs établissements, MM. Rit et Tuchila ont trouvé 27 à 33 % de cuti-réactions négatives.

M. Etienne Bernard, médecin de la Salpêtrière, sans donner de statistiques, dit avoir constaté ce recul de l'index de tuberculisation.

En 1936, Paul Rochat fait une enquête auprès de 450 écoliers de la région de la Sarraz (Suisse). Les enfants examinés habitaient La Sarraz ou les localités avoisinantes, donc population rurale.

Il obtient :

à 7 ans : 0 % C.R. +

à 10 ans : 20 % C.R. +

à 15 ans : 30 % C.R. +

En 1939, E. Rist a pratiqué la cuti-réaction tuberculinique sur les élèves des lycées de Paris.

Voici les résultats auxquels il arrive :

Sur 6.051 cuti-réactions pratiquées chez les garçons :

C.R. + : 3.069, soit 50,71 %,

C.R.— : 2.982, soit 49,28 %.

Sur 1.832 cuti-réactions pratiquées chez les filles :

C.R. + : 939, soit 51,25 %,

C.R.— : 893, soit 48,74 %.

Les examens ont porté sur les élèves de la classe de 6^e à la classe de 1^{re}, donc âgés de 12 ans à 18 ans.

Durant l'année scolaire 1940-1941, MM. A. Ro-chaix et A. Dufourt ont examiné, au Centre universitaire de Médecine préventive, en vue du dépistage

de la tuberculose pulmonaire, 570 étudiants appartenant à toutes les Facultés de l'Université de Lyon.

L'allergie à la tuberculine a été explorée par le procédé des cuti-réactions. La tuberculine employée était de la tuberculine brute diluée trois fois. 481 étudiants seulement sont venus faire vérifier les résultats de cette épreuve. Sur ce nombre, 321 ont eu une réaction positive, soit 66,73 %, et 160 ont eu une réaction négative, soit 33,26 %.

Si l'on se réfère à l'âge, on constate ce qui suit :

17 à 22 ans :	140 C.R.—		35,89 %
	250 C.R. +		64,10 %
23 à 25 ans :	9 C.R.—		24,32 %
	28 C.R. +		75,67 %
26 à 32 ans :	12 C.R.—		22,22 %
	42 C.R. +		77,77 %

Les étudiants en médecine constituent le groupe dans lequel l'allergie positive a été le plus souvent rencontrée (81,43 % de cuti-positives contre 21,38 % de cuti-négatives). Il est, d'autre part, à remarquer que les élèves du P.C.B., qui sortaient des lycées ou collèges et faisaient leur année préparatoire à la Médecine, n'ont réagi que dans la proportion de 56,25 %.

Il semble qu'actuellement ce soit entre 50 et 60 % que s'établisse le pourcentage des contaminations tuberculeuses chez les jeunes sujets, qui commencent leur scolarité dans les Facultés de Lyon. Au cours des années d'études, le taux va s'élevant, principalement chez les étudiants en médecine, plus exposés aux contagions. Néanmoins, on remarque chez les étudiants âgés de 26 à 32 ans, qu'on a encore constaté 22,22 % de cuti-négatives pour 77,77 de cuti-positives.

CHAPITRE III

CAUSES ET CONSEQUENCES DE CE RETARD DE L'AGE DE L'ALLERGIE TUBERCULEUSE

I. — Quelles sont les causes de ce retard de l'Allergie tuberculeuse ?

Le nombre des foyers de contamination tuberculeuse a diminué par suite de la diminution du nombre des malades, et surtout du nombre de ceux qui restent à domicile, du dépistage précoce (dû à l'action des dispensaires et au rôle des Assistantes sociales) et à l'envoi plus rapide des tuberculeux contagieux au sanatorium.

Les foyers qu'on ne peut supprimer sont moins dangereux, grâce à l'emploi de plus en plus fréquent du pneumothorax artificiel qui, avant même de guérir, tarit rapidement l'expectoration des tuberculeux ambulatoires. L'éducation des malades contagieux est d'ailleurs mieux faite et les conseils qu'ils reçoivent à l'hôpital, surtout ceux qui sont donnés par la visiteuse, l'assistance sociale, contribuent à rendre la contagion des jeunes enfants moins fréquente. Au surplus, la tâche poursuivie ces dernières années, tant par l'Œuvre Grancher que par le placement familial des Tous-

Petits et nombre d'organisations d'assistance, est de soustraire l'enfant à la contagion familiale et de l'élever en placement à l'abri de celle-ci, au moins dans ses premières années.

Les mesures de prophylaxie, prises en milieu scolaire, le développement des colonies de vacances, diminuent pour une large part l'importance de la contagion tuberculeuse. Les centres universitaires de médecine préventive, les examens radiologiques systématiques faits dans toutes les collectivités (armée, camps de jeunesse, administration des Postes, etc...) contribuent pour une grande part à isoler le tuberculeux contagieux et à diminuer d'autant le contact des individus sains avec les malades contagieux.

On peut se demander aussi si la vaccination préventive par le B.C.G. n'a pas une influence sur la contamination tuberculeuse des jeunes enfants, la rendant moins fréquente ou du moins plus tardive. Il est toutefois difficile de se faire dès maintenant une idée précise du degré de résistance ainsi conférée.

Quant à une résistance plus grande de l'organisme, liée à l'amélioration des conditions d'hygiène du foyer urbain, elle entre certainement pour une part, mais il est difficile d'en déterminer l'importance.

II. — Quelles sont les conséquences de ce retard dans l'âge de la primo-infection ?

1° Réhabilitation de la valeur diagnostique de la réaction tuberculinique. La cuti-réaction tuberculinique reste chez l'enfant et l'adolescent un moyen pré-

cieux de diagnostic qu'il faut savoir utiliser et qui peut permettre de ratifier un diagnostic de tuberculose trop rapidement porté, notamment un diagnostic de tuberculose chirurgicale.

Les cliniciens ne doivent pas, à priori, devant une tuberculose de grand enfant, d'adolescent et de jeune adulte, admettre une réinfection ou l'évolution d'une tuberculose remontant à l'enfance, mais savoir qu'ils peuvent se trouver en présence d'une primo-infection tuberculeuse, laquelle est susceptible d'évoluer rapidement.

Le nombre élevé des sujets indemnes ne peut que croître avec le progrès de la prophylaxie ; or, la primo-infection tuberculeuse à l'adolescence ou à l'âge adulte est beaucoup plus grave que dans l'enfance. On se demande s'il n'y a pas dans ce fait une contrepartie à une prophylaxie trop bien faite. Aussi faudrait-il veiller à ce que ces sujets traversent sans trop de danger la période de puberté, et celle des contagions possibles : à l'école professionnelle, dans les universités, à l'hôpital, à l'armée, en résumé dans toutes les collectivités.

On ne peut que souhaiter que la vaccination tardive au B.C.G., bien fixée dans sa technique, puisse apporter un moyen de protection utile pour aider ces sujets encore indemnes à passer la période critique.

Ou bien, ne faudrait-il pas diminuer la rigueur de la prophylaxie tuberculeuse, de façon à permettre la primo-infection dans le bas-âge, par exemple, comme certains l'ont soutenu, la non-pasteurisation du lait qui permettrait aux nourrissons de faire leur primo-infec-

tion avec le bacille bovin, primo-infection moins grave que celle faite par le bacille humain.

Mais ce qui importe, c'est multiplier les examens systématiques, radiologiques et rechercher la cuti-réaction tuberculinique chez les adolescents ; traiter et isoler les tuberculeux évolutifs ; redoubler de prudence pour éviter la contamination à ceux présentant des cuti-négatives et surtout les obliger à la vaccination au B. C. G.

Comme on le voit, la fréquence de la non-contamination tuberculeuse de l'adulte jeune ne va pas sans poser de graves problèmes concernant la prophylaxie.

CHAPITRE IV

AGE DE L'IMPREGNATION DIPHTERIQUE

I. — Répartition de la réaction de Schick suivant l'âge, avant 1932.

Schick mit en application sur l'homme la réaction qui porte son nom, en 1913. La négativité de cette réaction indique la présence d'antitoxine dans le sérum sanguin, donc que l'individu a été en contact avec le bacille de Kleb-Löffler et que ce contact a déterminé chez lui une immunisation; au contraire, une réaction positive indique que le sujet est vierge de toute imprégnation diphtérique.

Les premières recherches systématiques ont été faites en Amérique, en 1920, par Park, Abraham Zingher et leurs élèves.

Voici la statistique de Zingher portant sur 1.200 enfants, dont certains ont été suivis pendant plusieurs années.

Age	Pourcentage			
	Total Schick	— Schick +	de Schick +	
6 mois à 1 an.....	10	5	5	50 %
1 à 2 ans.....	68	22	46	67,6 %
2 à 4 ans.....	273	93	180	65,9 %

4 à 6 ans.....	249	116	133	53,4 %
6 à 8 ans.....	196	123	73	37,2 %
8 à 15 ans.....	237	171	66	27,8 %
Au-dessus de 15 ans.	167	126	42	24,5 %

Au camp d'Upston (U.S.A.), Zingher a recherché la réaction de Schick sur deux lots de recrues avec les résultats résumés suivants :

Premier contingent de 1.165 hommes :

Schick + 174, soit 15 %,

Schick—..... 991, soit 85 %.

Deuxième contingent de 1.483 hommes :

Schick + 268, soit 18 %,

Schick—..... 1.215, soit 82 %.

Soit un pourcentage de sujets réceptifs variant de 15 à 18 %.

Donc nous pouvons constater, en 1923, qu'à 5 ans 63 % des enfants étaient réceptifs ; à 15 ans, 25 % ; de 18 à 20 ans, 15 % seulement étaient réceptifs et, à 25 ans, nous arrivons aux chiffres de 5 à 10 % de sujets restés réceptifs.

M. Rieux (médecin principal) et Zoeller (médecin aide-major) trouvent, en 1921, à l'incorporation, un pourcentage de Schick positifs de 13 %.

Groez et Kanowitz, à Vienne, donnent une statistique sur 1.062 cas, en 1919, et Baccicchetti, en Italie, sur 314 enfants, en 1922.

Voici leurs résultats :

— Groez et Kanowitz :

à 1 an : 60 % de Schick +

à 3 ans : 40 % de Schick +

à 5 ans : 28 % de Schick +

à 7 ans : 20 % de Schick +
à 9 ans : 24 % de Schick +
à 11 ans : 25 % de Schick +
à 13 ans : 9 % de Schick +
de 13 à 19 ans : 9 % de Schick +

— Bacciechetti :

à 1 an : 52 % de Schick +
à 3 ans : 40 % de Schick +
à 5 ans : 36 % de Schick +
à 7 ans : 34 % de Schick +
à 9 ans : 32 % de Schick +
à 11 ans : 28 % de Schick +

Donc, nous pouvons dire : à 5 ans, nous avons 30 à 40 % de sujets restés réceptifs, 28 % même pour Groez ; à 10 ans, entre 20 et 30 % ; à 15 ans, tandis que Zingher trouve 25 %, Groez ne trouve que 10 % ; à l'âge adulte, les sujets réceptifs étaient de l'ordre de 5 à 10 %.

A cette époque, peu de sujets arrivaient à l'âge adulte vierges de toute infection diphtérique, la plupart avaient été touchés par le bacille de Klebs-Löffler, en présentant, ou une maladie diphtérique ou d'autres, se sont immunisés de façon occulte, insidieusement, sans manifestations cliniques.

II. — Répartition de la réaction de Schick suivant l'âge, après 1932.

Ces dernières années, de nombreux médecins, qui firent des réactions de Schick systématiques, remarquèrent un changement dans la répartition, suivant

l'âge des résultats de cette réaction, et constatèrent que le nombre des sujets réceptifs avait beaucoup augmenté.

De nombreuses statistiques prouvent ce recul de l'âge de l'infection.

En 1932, A. Hottinger et E. Lorenz étudient la répartition d'après l'âge de la réceptivité diphtérique, d'après la réaction de Schick sur 443 cas d'enfants non diphtériques de l'infection de Düsseldorf.

Ils obtiennent les résultats suivants :

Age	Nombre d'enfants	Schick +		Schick —	
		Nombres	%	Nombres	%
1 an	40	8	20 %	32	80 %
2 ans ...	49	18	36 %	31	64 %
3 ans ...	52	23	44 %	29	56 %
4 ans ...	30	15	50 %	15	50 %
5 ans ...	41	15	36 %	26	64 %
6 ans ...	32	12	37 %	20	63 %
7 ans ...	34	22	56 %	17	44 %
8 ans ...	30	16	53 %	14	47 %
9 ans ...	31	16	51 %	15	49 %
10 ans ...	29	17	38 %	12	42 %
11 ans ...	22	12	54 %	10	46 %
12 ans ...	20	10	50 %	10	50 %
13 ans ...	15	4	26 %	11	74 %
14 ans ...	13	4	30 %	9	70 %

En 1935, Fricker J. (Médecin-Commandant) étudie la réaction de Schick chez les jeunes soldats. Ces jeunes soldats appartenaient à des régiments différents, issus forcément de toutes les classes sociales et de toutes les régions, de sorte que ces réactions de

Schick effectuées chez eux permettent de mesurer avec une grande précision la réceptivité moyenne à la diphtérie des jeunes Français de vingt ans. La seule cause d'erreur qui aurait pu exister aurait été la présence parmi eux de sujets vaccinés antérieurement contre la diphtérie. Mais, jusqu'ici, ces auteurs ont pu s'assurer que, parmi ces jeunes soldats, le nombre des vaccinés était infime (de l'ordre de un pour mille environ) ; ils ont d'ailleurs été éliminés de leur statistique.

Voici dans un tableau le pourcentage trouvé dans divers régiments où a été effectuée la réaction de Schick :

<i>Indications des Régiments</i>	<i>Dates auxquelles les réactions ont été faites</i>	<i>% de Schick +</i>	<i>% moyen de Schick +</i>
15° B. C. A.	Mai 1930	28,1 %	
5° Cuir.	Nov. 1931	55,2 %	
13° Dragons ...	Mai 1931	45 %	
11° B. C. A. ..	Oct. 1931	54,3 %	
15° B. C. A. ..	Nov. 1931	53,5 %	
152° R. I.	Janv. 1932	47,7 %	
Ecole Saint-Cyr.	Mars 1932	57,4 %	51,1 %
15° B. C. A. ..	Mai 1932	45,8 %	
11° B. C. A. ..	Mai 1932	58,9 %	
3° Hussards ...	Nov. 1932	49 %	
158° R. I.	Nov. 1932	52,1 %	
E. O. R. S.	Nov. 1932	55 %	
158° R. I.	Mai 1933	57 %	
3° Hussards ...	Mai 1933	48,9 %	

On voit, d'après ce tableau, que le pourcentage moyen des réactions de Schick positives, c'est-à-dire de sujets réceptifs à la diphtérie, est de 51,1 %.

Mais il faut reconnaître que la façon d'obtenir la moyenne des sujets réceptifs à la diphtérie, en additionnant des pourcentages et en faisant la moyenne arithmétique, présente une cause d'erreur tenant à ce que les pourcentages dont on fait la moyenne portent sur des effectifs très différents, alors qu'ils interviennent dans l'établissement de la moyenne totale avec la même valeur. Aussi est-il plus exact d'effectuer ce calcul en totalisant les réactions de Schick positives des divers régiments et en faisant ensuite la moyenne portant sur la totalité des réactions effectuées dans ces régiments. Cette méthode ne comporte aucune cause d'erreur appréciable.

Sur 7.883 réactions de Schick effectuées par ces auteurs, 4.043 ont été positives, ce qui donne un chiffre exact de 51,3 réactions positives pour cent, chiffre très légèrement supérieur à celui de 51,1 trouvé précédemment. On peut donc dire que 51,1 % des jeunes gens de 20 ans, en France, appartenant à des régions et à des professions très variées, sont actuellement réceptifs à la diphtérie.

En même temps, Fricker a eu l'occasion de faire la réaction de Schick sur un certain nombre d'officiers et de sous-officiers. Leur nombre se monte, dans notre statistique, à 288, qui sont représentés par 212 sous-officiers et 76 officiers.

Les résultats sont les suivants :

Chez les 212 sous-officiers, dont l'âge moyen était

exactement de 28 ans, nous avons eu 86 réactions positives, soit un pourcentage de 40,5 %.

Chez les 76 officiers, dont l'âge moyen était de 37 ans, nous avons eu 14 réactions positives, soit un pourcentage de 18,4 %.

On voit que la réaction de Schick, dont la moyenne des positifs est de 51 % chez les jeunes soldats, passe à 40,5 % chez les sous-officiers ; elle tombe à 18,4 % chez les officiers. Or, cette baisse de pourcentage des réactions de Schick positives est évidemment uniquement imputable à la différence d'âge.

CHAPITRE V

COMPARAISON DES RESULTATS

Comme la plupart des maladies infectieuses, la diphtérie est sujette à des variations de fréquence et de gravité, selon des périodes de temps plus ou moins longues. Or, depuis quelques années, on signale une augmentation sensible de la morbidité diphtérique, non seulement en France, mais dans le monde entier.

Si nous comparons les résultats des réactions de Schick pratiquées au cours des temps, nous constatons une augmentation de sujets réceptifs, c'est-à-dire du nombre des Schick positifs.

La comparaison des statistiques de Zingher, Groez, Bacciechetti, faites de 1919 à 1922 avec celle d'Hottinger et Lorenz faite en 1932, permet de faire les constatations suivantes :

A l'âge de 4 ans, les statistiques de 1919 donnent 35 % de Schick positifs contre 50 % en 1932.

A 12 ans, 25 % en 1919, contre 50 % en 1932. Evidemment la statistique d'Hottinger et de Lorenz présente des irrégularités du fait du nombre relativement restreint d'enfants, mais l'augmentation n'en est pas néanmoins nette.

Mais les meilleures comparaisons qui peuvent être faites ce sont celles ayant pour objet des statistiques faites en un lieu militaire. ,

Alors que Zingher, en 1921, trouvait 15 à 17 % de sujets réceptifs chez les jeunes soldats âgés de 20 ans, Fricker, dans ses nombreuses statistiques faites dans divers corps de troupe, arrive au chiffre de 51,3 % de sujets réceptifs, chez des sujets de même âge, donc accroissement énorme.

A 30 ans, Fricker trouve 42 % de sujets réceptifs, et à 45 ans 17 % de sujets réceptifs, chiffre qui, en 1921, indiquait le nombre des sujets réceptifs à 20 ans.

Fricker a recherché s'il existait, depuis que les réactions de Schick sont pratiquées dans l'armée, c'est-à-dire depuis le début de 1930, des variations annuelles importantes des résultats de ces réactions.

Or, les résultats obtenus au cours de ces quatre années montrent qu'il y a eu une hausse légère mais régulière du pourcentage des réactions de Schick positives.

Voici les résultats en quatre ans :

En 1930 : moyenne 41,6 % de Schick +

En 1931 : moyenne 50,9 % de Schick +

En 1932 : moyenne 52,2 % de Schick +

En 1933 : moyenne 53,9 % de Schick +

Donc l'augmentation du chiffre des sujets réceptifs paraît certaine, mais Fricker dit qu'il est probable qu'elle n'est pas tout à fait aussi importante que nous l'indiquons, et cela pour les motifs suivants.

Au début, la réaction de Schick était surtout une méthode scientifique, grâce à laquelle on cherchait à

classer les sujets en deux catégories bien tranchées ; les très réceptifs et les complètement immuns. Entre les deux, il restait une catégorie de sujets intermédiaires, à une partie desquels pourrait fort bien s'appliquer le terme de positifs faibles employé par Vincent, Pilod et Zoeller, sujets qui n'ont qu'une immunité limitée. En général, ils ne prennent pas la diphtérie et étaient autrefois presque toujours considérés comme négatifs. L'avènement et la généralisation rapide de la vaccination par l'anatoxine diphtérique sont venus renforcer l'importance de la réaction de Schick à laquelle on a demandé une certitude de plus en plus grande.

C'est que désormais, en effet, parmi les sujets soumis à la réaction, sont vaccinés tous ceux susceptibles d'être atteints par la diphtérie. Ce qui importe avant tout, dans une collectivité où l'on pratique la vaccination antidiphtérique, c'est de faire disparaître la diphtérie.

Or, des sujets à réaction de Schick très faiblement positive sont pour ainsi dire à la frontière de l'immunité et susceptibles au moindre fléchissement de cette immunité de contracter la diphtérie. Fléchissement dont les causes peuvent être diverses, et au nombre desquelles il faut sans doute ranger la fatigue ainsi que Zlatogoroff et Korstereff l'ont constaté, ou encore l'adaptation au milieu. Dès lors, si de tels sujets ne sont pas vaccinés, voilà toute la prophylaxie qui devient boiteuse et le discrédit est ainsi jeté sur une méthode de prophylaxie admirable.

C'est certainement sous cette influence utilitaire que

l'on est arrivé à faire rentrer dans le cadre des réceptifs tous les individus présentant des réactions de Schick d'une intensité légèrement inférieure au minimum primitivement exigé pour ranger une réaction parmi les positives.

Quel est le pourcentage de ces réactions sub-positives? D'après expérience de Fricker, il serait d'environ 10 % des sujets soumis à la réaction.

On voit donc que, même en tenant compte de cette cause d'erreur, il y eu une augmentation notable depuis 1914, en ce qui concerne la réceptivité des adultes de 20 ans.

CHAPITRE VI

CAUSES ET CONSEQUENCES DE L'AUGMENTATION DES SUJETS RECEPTIFS A LA DIPHTERIE

I. — Causes de l'augmentation.

Il est difficile de trouver une explication satisfaisante. L'hygiène est actuellement plus développée, la diphtérie mieux soignée et les diphtériques ne sont le plus souvent remis dans les collectivités qu'après deux prélèvements négatifs. Ces mesures auront pour conséquences la diminution de fréquence des sujets porteurs de bacilles diphtériques. Dans les collectivités, telle que l'armée, la recherche de ces porteurs sains se fait, et ces derniers ne sont remis au contact de leurs camarades que lorsqu'on a constaté l'absence de tout germe diphtérique dans leur pharynx.

Par suite, l'immunisation spontanée occulte se produit difficilement et plus tard ; l'organisme reste longtemps réceptif.

II. — Conséquences de l'augmentation.

Cette augmentation des sujets réceptifs peut expliquer l'augmentation de la morbidité diphtérique actuelle en raison du grand nombre de sujets réceptifs.

Tous ces sujets vierges de toute imprégnation diphtérique au contact du moindre foyer de diphtérie feront une épidémie massive et souvent de gravité accrue.

Ici comme dans la tuberculose, nous trouvons une contre-partie à une prophylaxie trop bien faite. Comment remédier à cet inconvénient ?

Accentuer les mesures d'hygiène déjà prises : dépistage des porteurs sains, isolement précoce des malades.

Mais ceci n'est rien à côté de la vaccination par l'anatoxine de Ramon. Déjà obligatoire dans l'armée, elle a rendu d'incontestables services ; on y a constaté une diminution progressive des cas de diphtérie. Dans les villes, où elle a été appliquée chez les enfants, la morbidité et la mortalité sont en décroissance ; donc on ne pouvait que souhaiter son extension à toute la population et une loi (28 juin 1938) a rendu la vaccination antidiphtérique obligatoire par l'anatoxine.

En résumé, il nous semble que ces variations de la réceptivité du terrain vis-à-vis de la diphtérie constituent un fait intéressant, d'une certaine portée biologique.

CHAPITRE VII

EVOLUTION DE LA MORBIDITE POLIOMYELITIQUE

I. — Morbidité poliomyélitique d'après l'âge avant 1932.

La poliomyélite antérieure aiguë ou maladie de Heine-Médin existe depuis fort longtemps. Les épidémies sont fréquentes dans les pays nordiques et les pays de race germanique et anglo-saxonne sont surtout frappés.

En France, il y eut quelques épidémies importantes, celle d'Alsace, en 1931, et celle de Haute-Savoie, en 1932, en particulier.

L'immunité poliomyélitique nécessite le contact avec le virus, mais il faut admettre que ce contact ne se fait pas seulement au moment des épidémies, mais aussi bien pendant les périodes inter-épidémiques, alors que rien ne laisserait supposer la présence de ce virus, hébergé seulement par des porteurs de germes.

Or cette immunité a varié au cours de ces dernières années : elle a reculé.

E 1907, au cours de l'épidémie de poliomyélite qui eut lieu en Amérique, Collins signale que l'âge dan

gereux était de 1 an à 3 ans, et que cette épidémie atteint très peu au-delà de 4 ans.

Emmett Holt fait la même constatation ; pour lui, la grande majorité des malades avaient moins de 4 ans.

En 1909, Zappert fait une enquête sur l'épidémie de poliomyélite qui a sévi en Autriche en 1908. Elle porte sur 266 cas, dont 137 en Basse-Autriche et 129 à Vienne. L'auteur insiste sur la fréquence de la maladie parmi les enfants âgés de 1 à 3 ans.

En 1916, J. Norman Henry et George-E. Johnson rapportent une statistique faite pendant l'épidémie de P.A.A. de Philadelphie. Il y a eu 1.006 cas avec 307 morts.

Au-dessous de 6 mois.	7,3 %
de 6 mois à 1 an.....	9,7 %
de 1 an à 5 ans.....	71,1 %
de 5 à 10 ans	8,3 %
de 10 à 15 ans	2 %
de 15 à 40 ans	15 %
de 40 à 50 ans	1 %

Donc, les enfants de l'âge de 1 à 5 ans prévalent, suivis par ceux de 5 à 10 ans.

La Suède est un des pays où se produisit le plus grand nombre d'épidémies de poliomyélite, ce qui permit à Kling de faire de nombreuses recherches et de donner des statistiques relatives à la morbidité suivant l'âge au cours des différentes épidémies.

En 1911 :

De 0 à 5 ans : 636 cas de poliomyélite,

De 6 à 14 ans : 315 cas de poliomyélite.

Au-dessus de 14 ans : 85 cas de poliomyélite.

En 1912 :

De 0 à 5 ans : 602 cas de poliomyélite,

De 6 à 14 ans : 291 cas de poliomyélite.

Au-dessus de 14 ans : 48 cas de poliomyélite.

En 1913 :

De 0 à 5 ans : 267 cas de poliomyélite,

De 6 à 14 ans. 213 cas de poliomyélite.

Au-dessus de 14 ans : 28 cas de poliomyélite.

De 1919 à 1923 :

Le groupe d'âge le plus atteint a été celui de 0 à 5 ans, aussi bien dans les villes que dans les campagnes. Kling insiste sur le fait que la morbidité a été assez forte dans le groupe d'âge au-dessus de 14 ans.

Kling continua ses enquêtes sur les épidémies de Saxe et celle de Roumanie.

L'épidémie de Saxe eut lieu en 1927.

Voici les résultats :

De 0 à 5 ans : 69 cas de poliomyélite,

De 6 à 14 ans : 23 cas de poliomyélite.

Au-dessus de 14 ans : 1 cas de poliomyélite.

L'épidémie de Roumanie eut lieu en 1929.

Voici les résultats :

De 0 à 1 an : 442 cas,

De 1 à 2 ans : 945 cas,

De 2 à 5 ans : 1.015 cas,

De 5 à 10 ans : 126 cas,

De 10 à 15 ans : 39 cas,

De 15 à 20 ans : 16 cas,

De 20 à 30 ans : 10 cas,

De 30 à 40 ans : 9 cas,

De 40 à 50 ans : 2 cas.

En 1926, l'Angleterre à son tour est envahie par la poliomyélite. Le docteur Allan a remarqué que partout, sauf dans l'épidémie de Broadstairs, la plus forte morbidité se manifeste chez les enfants de moins de 5 ans : plus de la moitié du nombre total dans l'épidémie du comté de Leicester.

Le docteur H. Carrière donne une statistique de la répartition suivant l'âge de la morbidité poliomyélite, en Suisse, de 1914 à 1926, il obtient :

De 0 à 1 an : 10 cas, soit 6 %,

De 1 à 6 ans : 73 cas, soit 44 %,

De 7 à 15 ans : 44 cas, soit 27 %,

Au-dessus de 15 ans : 39 cas, soit 23 %.

En 1924, une épidémie de poliomyélite se déclare en Islande. Ici nous avons une répartition exceptionnelle, car elle montre que la majorité des malades se situe entre 5 et 15 ans.

De 0 à 1 an : 16 cas, soit 3,5 %,

De 1 à 5 ans : 132 cas, soit 28,8 %,

De 5 à 15 ans : 185 cas, soit 40,3 %,

De 15 à 65 ans : 126 cas, soit 27,5 %.

En 1929, la répartition de morbidité suivant l'âge, pendant l'épidémie d'Espagne, est la suivante :

De 1 mois à 1 an : 3 cas,

De 1 à 2 ans : 49 cas,

De 2 à 3 ans : 26 cas,

De 4 à 6 ans : 31 cas,

Au-dessus de 6 ans : 3 cas.

Devaditi, Schmutz et Willemin font une étude de l'épidémie de poliomyélite du département du Bas-Rhin qui a sévi de juin à fin septembre 1930. Sur une

population de 670.900 habitants, il a été enregistré du 1^{er} mai au 1^{er} octobre un total de 405 cas.

Voici la morbidité par âge :

Age pré-scolaire (0 à 6 ans) : 84 %,

Age scolaire (6 à 14 ans) : 11 %,

Age post-scolaire (au-dessus de 14 ans) : 5 %.

En 1932, se produisit une épidémie en Haute-Savoie qui s'étendit ensuite au canton de Genève.

Reh trouve 62 cas dans l'épidémie de Haute-Savoie qui se répartirent de la façon suivante :

De 0 à 3 ans : 31 cas, soit 50 %,

De 3 à 6 ans : 13 cas, soit 20 %,

De 5 à 15 ans : 11 cas, soit 19 %,

Au-dessus de 15 ans : 7 cas, soit 11 %.

Boissonnas trouva 65 cas dans l'extension au canton de Genève, qui se répartirent de la façon suivante :

De 5 mois à 2 ans : 13 cas,

De 2 ans à 5 ans : 13 cas,

De 5 ans à 16 ans : 9 cas,

De 16 ans à 32 ans : 1 cas,

Age indéterminé : 3 cas.

Toutes ces statistiques montrent que l'âge moyen de la plus grande fréquence se situe entre 0 à 5 ans, même aux premières observations faites en 1907 et en 1909, la moyenne de morbidité se situait vers l'âge de 3 ans.

Les différentes enquêtes faites dans de nombreux pays, concordent pour démontrer que la poliomyélite frappe surtout les enfants en bas-âge, de 0 à 5 ans ; les enfants plus âgés, les adolescents et les adultes

sont touchés, mais en bien plus faible proportion ; les recherches de Kling sont probantes.

Il n'y en a qu'une qui fait exception, c'est celle de l'épidémie d'Islande, en 1924, qui toucha en plus grande proportion des malades entre 5 et 15 ans.

II. Morbidité poliomyélitique d'après l'âge après 1932.

Au cours des dernières épidémies de poliomyélite antérieure aiguë, les auteurs constatèrent un retard dans l'âge de la morbidité, l'âge moyen de la plus grande fréquence s'est déplacé et se situe entre 10 et 15 ans.

Malheureusement, la plupart des auteurs signalent ce recul de la morbidité sans donner de statistiques, sauf quelques-uns.

Norman Henry et George Johnson font une étude comparative des répartitions suivant l'âge pendant les épidémies de 1916 et de 1932.

Voici la statistique de 1932 :

Au-dessous de 6 mois	: 0,9 %
De 6 mois à 1 an	: 5,52 %
De 1 an à 5 ans	: 51,5 %
De 5 ans à 10 ans	: 24,5 %
De 10 ans à 15 ans	: 11,5 %
De 15 ans à 20 ans	: 4,5 %
Au-dessus de 20 ans	: 2 %

Dans l'épidémie de 1916 les enfants de 1 à 5 ans prévalent, dans celle de 1932 en comparaison, il y a

plus de cas de 5 à 10 ans, de 10 à 15 ans, de 15 à 20 ans.

Alfred Khamm constate en étudiant les épidémies de poliomyélite en Autriche, de 1930 à 1937, une augmentation avec la classe d'âge de 12 à 15 ans.

Au cours de l'épidémie particulièrement sévère qui eut lieu en 1937-1938 dans l'Etat de Victoria (Australie) la répartition suivant l'âge s'est faite de la façon suivante :

270 cas concernant des sujets de moins de 15 ans.

256 cas concernant des sujets de moins de 11 ans.

Donc plus de la moitié des cas se situe entre 11 et 15 ans.

Au cours des épidémies de poliomyélite en Suède de 1934 à 1937, Sven Gard étudie la répartition suivant l'âge, et en plus il classe à part les malades d'origine urbaine et ceux d'origine rurale.

Dans les campagnes, ce sont surtout les âges entre 15 et 30 ans qui sont frappés par la maladie, tandis que dans les villes, la maladie sévit en grande majorité parmi les enfants âgés de 5 à 10 ans.

Donc le recul de la morbidité suivant l'âge est beaucoup plus marqué à la campagne qu'à la ville.

Aux Etats-Unis, le docteur Byron J. Olson constate, au cours des épidémies de 1916, 1921, 1927, 1928, 1931, 1934, 1937, un accroissement progressif du nombre des cas déclarés chez les enfants des groupes d'âge plus avancé.

Morgan, au cours de l'épidémie d'Angleterre et du Pays de Galles en 1938, dit que, sans pouvoir donner actuellement la répartition des cas par âge,

il semble que la proportion des adultes ait été en augmentant à mesure que l'épidémie se prolongeait.

Kling, en 1938, pendant l'épidémie de Suède, dit : « En ce qui concerne la réceptivité des différents âges à l'égard de l'infection, on a pu constater en Suède une augmentation progressive, au cours de ces dernières années, du nombre des sujets âgés, le même phénomène ayant été observé en Amérique et ailleurs ».

A titre d'exemple, il y a lieu de remarquer la répartition de 20 cas mortels dans la province de Jämtland, d'après le tableau suivant :

De 0 à 5 ans	: 2 cas
De 6 à 10 ans	: 6 »
De 10 à 15 ans	: 2 »
De 16 à 20 ans	: 5 »
De 21 à 25 ans	: 1 »
De 31 à 35 ans	: 1 »
De 41 à 50 ans	: 2 »
71 ans	: 1 »

On a même eu des malades âgés de 40 à 50 ans, et un des malades avait 71 ans.

Enfin, Kling dans une note présentée au Comité permanent de l'Office International d'Hygiène publique dans sa session d'avril 1939, déclara :

« On a observé en Amérique et ailleurs que la poliomyélite dans ces dernières années a tendance à frapper de plus en plus les individus plus âgés. Si nous comparons, en Suède, l'épidémie de 1911 et celle de 1936, nous trouvons également, entre les groupes d'âges des différences frappantes. Alors qu'en 1911,

l'âge le plus éprouvé était celui du jeune enfant, de 0 à 5 ans, avec une morbidité de 180 pour 100.000, ce taux n'a été que de 60 pour 100.000 pendant l'épidémie de 1936.

En outre, pendant l'épidémie de 1911, la courbe descendait assez régulièrement pour les âges suivants, par exemple pour le groupe d'âge de 10 à 15 ans. En 1936, le groupe d'âge le plus éprouvé est celui de 10 à 15 ans, plus que celui de 0 à 5 ans.

Donc, dans la poliomyélite, il y a bien eu au cours de ces dernières années un déplacement de l'âge moyen de la plus grande fréquence. Il y a 20 ans, il se situait entre 0 à 5 ans, aujourd'hui il se situe entre 10 et 15 ans. »

CHAPITRE VIII

CAUSES DU RECU DE LA MORBIDITE POLIOMYELITIQUE D'APRES L'AGE

Il est encore impossible, pour le moment, de donner une explication vraiment plausible de ce phénomène.

Sven Gard pense que cette tendance à l'augmentation du nombre des gens plus âgés, qu'il a constatée surtout dans les villes, peut être interprétée comme le résultat de l'immigration des campagnes dans les villes d'une population très mal immunisée. Ce mouvement de la population doit, en effet, surtout comprendre les groupes d'âges considérés (c'est-à-dire de 15 à 20 ans pour les femmes, et de 25 à 30 ans pour les hommes) ; les femmes vont à la ville comme domestiques à l'âge de 20 ans, et les hommes un peu plus tard comme ouvriers. Il ajoute qu'on doit cependant attendre que cette étude soit faite sur un matériel plus important, avant de pouvoir tirer des conclusions certaines.

Kling dit qu'on peut penser que ce recul de l'âge moyen de la plus grande fréquence est dû à un changement du caractère du virus.

D'après Burnet, l'explication résiderait dans le fait que les récentes souches de virus poliomyélique auraient un plus grand neurotropisme, tout en perdant parallèlement une partie de leur épithéliotropisme. Elles donneraient donc beaucoup plus rarement des infections rhino-pharyngées bénignes, créatrices d'immunité. Leur localisation électorive sur le système nerveux n'aurait pas le même pouvoir de développer des anticorps dans le sang et les humeurs. Elles auraient donc un moindre pouvoir d'immunisation que les précédentes.

Les souches très neurotropes expliqueraient le fait observé dans les récentes épidémies, de formes paralytiques graves plus nombreuses que les formes frustes. Les souches sont capables, en effet, de vaincre une immunité, qui aurait assuré une solide protection contre les paralysies avec les souches du type antérieur.

La diffusion endémique des formes rhino-pharyngées frustes ou abortives de la poliomyélite constitue un élément favorable en diminuant de bonne heure le nombre des sujets réceptifs, susceptibles de faire une forme paralytique ou grave.

En somme, on n'a pas encore trouvé une explication à ce déplacement de l'âge de la morbidité poliomyélique ; il n'est encore que récent et demande encore des recherches, mais le fait est dès maintenant bien établi.

CONCLUSIONS

La durée de la réceptivité des individus à diverses maladies contagieuses est plus longue qu'autrefois ; l'âge moyen auquel ils sont frappés s'est élevé d'une façon notable.

I. — Pour la tuberculose, Calmette trouvait, chez les sujets de 20 ans, 100 % de cuti-réactions positives en 1907. D'autres auteurs ont fait la même constatation. A cette époque, et jusqu'en 1925-1930, il était classique de considérer qu'à leur majorité tous les sujets étaient allergiques.

Or, des statistiques recueillies ces dernières années dans de nombreux pays et dans tous les milieux : scolaire, étudiant, militaire montrèrent que le nombre des adultes encore réceptifs étaient important, de l'ordre de 36 % et même de 50 % chez les individus d'origine rurale.

Ainsi, de nombreux adolescents et adultes, vierges de toute imprégnation tuberculeuse, feront des primo-infections tardives donc plus graves ; c'est la contrepartie de la prophylaxie trop bien appliquée au cours de l'enfance.

La constatation de ce retard de l'âge de l'imprégnation tuberculeuse oblige :

a) A une surveillance plus grande des sujets à cuti négative ; surtout de ceux qui sont appelés à être en contact avec des foyers tuberculeux (étudiants en médecine, infirmières) ;

b) A intensifier la lutte antituberculeuse, à dépister par la radioscopie systématique toute lésion tuberculeuse ; méthode qui devrait être employée dans toutes les collectivités et même sur toute la population ; projet qui est à l'étude en Allemagne (tout médecin praticien devra avoir un appareil de radioscopie, et faire un examen pulmonaire radioscopique systématique à tous ses clients et même plus : le fait d'avoir laissé passer une lésion tuberculeuse visible à la radioscopie sera considéré comme une faute professionnelle).

c) A isoler et à traiter les malades évolutifs et contagieux ;

d) A séparer de tout contact tuberculeux les nouveaux-nés (Œuvre Grancher, placement des Tous-Petits) ;

e) Et surtout à pratiquer la vaccination tardive par le B.C.G. de tous les sujets réceptifs.

II. — Il en est de même pour la diphtérie, alors que Zingher aux Etats-Unis, Rieux et Zoeller en France, ne trouvent que de 13 à 17 % de sujets présentant une réaction de Schick positive chez les jeunes soldats, en 1921, Fricker, en 1935, trouve 51 % de Schick

positifs dans une statistique faite de 1930 à 1933 ; et à 40 ans, il trouve encore 17 % de sujets réceptifs, chiffre qui était le nombre des sujets réceptifs de 20 ans en 1921.

Comme pour la tuberculose, le nombre des sujets réceptifs a augmenté d'une façon importante en vingt ans.

Ce retard de l'infection oblige :

a) A une lutte plus sévère contre la diphtérie car, en cas d'épidémie, le nombre des sujets atteints sera plus grand étant donné la plus grande proportion de sujets réceptifs ;

b) A renforcer l'isolement des malades, ainsi que des porteurs de germes ;

c) Surtout à généraliser la vaccination par l'anatoxine de Ramon, vaccination qui a donné des résultats des plus satisfaisant partout où elle a été appliquée. D'ailleurs, son application à toute la population vient d'être rendue obligatoire. Si cette vaccination est appliquée correctement, bien surveillée, il est permis de voir l'anatoxine faire disparaître pratiquement la diphtérie, comme la vaccination jennérienne a fait disparaître la variole.

III. — Dans la poliomyélite antérieure aiguë, le fait est patent. Alors qu'en 1910, au cours des grandes épidémies, et plus récemment, dans les épidémies d'Alsace et de Roumanie, le plus grand nombre des cas a été observé chez des enfants de moins de 5 ans (90,6 % des cas en Roumanie), dans les dernières

épidémies de Scandinavie, des Etats-Unis, d'Angleterre, d'Australie (1937-1938), l'âge moyen de la plus grande fréquence s'est déplacé et se situe entre 10 et 15 ans.

IV. — Quelles sont les causes de ce phénomène ?

Les mesures d'hygiène, la lutte contre les maladies infectieuses, en particulier contre la tuberculose et la diphtérie devient de plus en plus active, les malades sont isolés et traités de suite, les dépistages radiologiques sont fréquents, les porteurs de germe mis dans l'impossibilité de nuire, les enfants sont éloignés de tout foyer de tuberculose.

Toutes ces mesures diminuent, pour les sujets sains, les possibilités de se trouver en contact avec les germes de ces maladies, donc de se contaminer ; aussi les sujets réceptifs sont plus nombreux et le restent plus longtemps.

Pour la poliomyélite il est possible qu'il en soit de même, le traitement et la prophylaxie au cours des épidémies diminuent le nombre de foyers, mais un changement de caractère du virus a dû se produire comme le pensent Kling et Burnet.

V. — Il est intéressant de signaler ce recul de l'âge de l'infection dans ces maladies contagieuses et d'en entrevoir les conséquences pratiques.

On peut formuler une loi générale :

Dans les régions à niveau de vie élevé, où les pratiques d'hygiène sont générales, les enfants et les adolescents restent plus longtemps réceptifs à certaines maladies telles que la tuberculose, la diphtérie, la poliomyélite antérieure aiguë.

Vu :

Le Doyen,

JEAN LEPINE.

Vu :

Le Président de la Thèse,

ROCHAIX.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 29 Novembre 1944.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,

GAU.

BIBLIOGRAPHIE

- ALLAN et PASSON. — La poliomyélite antérieure aiguë en Angleterre, en 1925. (*Bull. Off. Int. d'Hyg. Pub.*, 1928.)
- BERNARD (E.). — La prophylaxie de la tuberculose chez l'étudiant en médecine. (*Gazette des Hôpitaux*, mars 1938.)
- BOISSONNAS. — Note sur une épidémie de poliomyélite antérieure aiguë. (*Revue Méd. de la Suisse Romande*, 1932.)
- BURNET. — Epidémiologie de la poliomyélite antérieure aiguë. (*Med. Journal of Australia*, mars 1940.)
- BYRON J. OLSON. — La poliomyélite antérieure aiguë aux Etats-Unis. (*Bull. Off. Int. d'Hyg. Pub.*, oct. 1938.)
- CARRIÈRE. — La poliomyélite antérieure aiguë en Suisse, de 1914 à 1926. (*Bull. Off. Int. d'Hyg. Pub.*, 1928.)
- COLLINS. — (*Medical Record*, 1907.)
- DEBENEDETTI et FOREST. — Résultats de la cuti-réaction à la tuberculine chez 165 recrues à l'entrée au service. (*Soc. d'Et. Sc. sur la Tuberculose*, mai 1934.)
- DOPTER et COLLIGNON. — Physionomie générale de la diphtérie dans l'armée depuis la guerre. (*Annales de Médecine*, mai 1931.)
- EMMETT HOLT. — (*Medical Record*, 1907.)
- FRICKER (J.). — La réaction de Schick. Ses rapports avec l'endémie diphtérique. (*Archives de Méd. et Pharmacie Militaires*, janv. 1938.)
- GEIGER, BECKER, GREY. — Acute anterior poliomyelites. A report of the first phase of the 1934 outbreak. (*Journ. Assoc.*, 1934.)

- GILLARD (M.). — L'infection tuberculeuse chez les enfants de la campagne, d'après plus de 10.000 réactions tuberculiniques effectuées sur la population scolaire d'une soixantaine de communes rurales de la province de Liège. (*Presse Médicale*, 27 mai 1936.)
- HOTTINGER (A.) et LORENZ (E.). — Zur Frage der Altesbeteiligung bei diphtheria. (*Klinische Wochenschrift*, 1932.)
- KHAMIN (A.). — Constatations administratives relativement à la poliomyélite antérieure aiguë survenue en Autriche, de 1930 à 1937. (*Mitt. Volksgesundamt*, 1937.)
- KLING. — Recherche sur l'épidémiologie de la poliomyélite antérieure. (*Bull. Off. Int. d'Hyg. Pub.*, 1928.)
- Epidémiologie de la poliomyélite antérieure aiguë en Suède. Recherches expérimentales sur cette maladie. (*Bull. Off. Int. d'Hyg. Publ.*, 1940.)
- LE BOURDELLES. — La primo-infection tuberculeuse dans l'armée. (*Paris Médical*, 1935.)
- LEREBoullet, GAVOIS, BAUSSON. — La fréquence des cuti-réactions positives chez l'enfant parisien. (*Paris Médical*, 1935.)
- LEREBoullet, GAVOIS, PASQUIER. — L'âge de la primo-infection tuberculeuse chez l'enfant parisien. (*Revue de la tuberculose*, janv. 1936.)
- LEREBoullet, BARIÉTY, GAVOIS. — La tuberculose en 1938. (*Paris Médical*, janv. 1938.)
- LEVADITI, SCHMUTZ et WILLEMIN. — Etude de l'épidémie de poliomyélite antérieure aiguë du Bas-Rhin. (*Ann. de l'Institut Pasteur*, 1931.)
- MIOCHE (Mlle). — La cuti-réaction à la tuberculine dans l'enfance. (*Thèse de Paris*, 1919.)
- MORGAN. — La poliomyélite antérieure aiguë en Angleterre et dans le Pays de Galles. (*Bull. d'Off. Int. d'Hyg. Pub.*, oct. 1938.)
- NORMAN HENRY et JOHNSON. — Acute anterior poliomyelitis in Philadelphia a comparative study of the 1916 and 1932 epidemics. (*Jour. Amer. Ass.*, 1934.)

- PASQUIER (P.). — L'âge de la primo-infection chez l'enfant parisien. (*Thèse de Paris*, 1935.)
- POPPER et AUBERT. — Tuberculo-réaction et calcification pulmonaire.
- REH. — L'épidémie de Haute-Savoie. Etude épidémiologique. (*Rev. de la Suisse Romande*, 1932.)
- REITER. — Note présentée au Comité permanent de l'Off. Int. d'Hyg. Publ., oct. 1937.
- RIEUX et ZOELLER. — Considérations sur la réaction de Schick en milieu militaire. (*Bull. et Mém. de la Soc. Méd. des Hôp.*, 21 mai 1920.)
- RIST et BIDOU. — Activité du centre de dépistage et de prophylaxie de la tuberculose pendant l'année 1938-1939. (*Académie de Médecine*, juin 1940.)
- ROCHAIX (A.) et DUFOURT (A.). — Sur la fréquence de l'allergie à la tuberculose chez les étudiants de l'Université de Lyon. (Oct. 1941.)
- ROCHAT (P.). — L'infection tuberculeuse chez les enfants de la campagne. (*Revue de la Suisse Romande*, sept. 1936.)
- STIASSNIE (J.). — Sur la fréquence variable selon le milieu des cuti-réactions positives. (*Revue de la Tuberculose*, 1934.)
- SVEN GARD. — Nouvelles recherches sur la poliomyélite antérieure aiguë. (*Bull. d'Off. Int. d'Hyg. Publ.*, 1937.)
- TROISIER, BARIÉTY et NICO. — Une statistique de cuti-réactions tuberculiniques dans l'armée. Pourcentage élevé de réactions négatives. (*Bulletin de l'Académie de Méd.*, mars 1931.)
- TROISIER, BARIÉTY. — Primo-infection tuberculeuse de l'adulte. Conséquences prophylactiques et sociales. (*Académie de Médecine*, 1933.)
- USTWEDT. — Etude des réactions obtenues avec la tuberculin. (*Revue de la Tuberculose*, 1932.)

VITRY. — *Note présentée au Comité permanent de l'Off. Int. d'Hyg. Publ.*, en oct. 1937.

ZOELLER. — La réaction de Schick dans les collectivités militaires. (*Soc. de Méd. Militaire*, 17 nov. 1928.)
Une épidémie de poliomyélite antérieure aiguë dans l'Etat de Victoria. (*Health*, sept. et oct. 1937.)
Rapport épidémiologique mensuel de la Société des Nations, 1930, p. 47 et 97.

TABLE DES MATIERES

Introduction	9
CHAPITRE PREMIER. — Age de l'imprégnation tuberculeuse	13
CHAPITRE II. — Etude comparative des résultats	29
CHAPITRE III. — Causes et conséquences de ce retour de l'âge de l'allergie tuberculeuse	39
CHAPITRE IV. — Age de l'imprégnation diphtérique..	43
CHAPITRE V. — Comparaison des résultats	51
CHAPITRE VI. — Causes et conséquences de l'augmentation des sujets réceptifs à la diphtérie	55
CHAPITRE VII. — Evolution de la morbidité poliomyélitique	57
CHAPITRE VIII. — Cause du recul de la morbidité poliomyélitique d'après l'âge	67
Conclusions	69
Bibliographie	75

IMPRIMERIE
BOSC FRÈRES, M. & L. RIOU
42, QUAI GAILLETON, 42
LYON

